

47033 E/23 A32 MATU 20.10.80
MATSUSHITA ELEC IND KK *J57070-610
20.10.80-JP-147227 (01.05.82) B29c-17/04 B29c-27

Surface treating mouldings to form decorative cover - by forming vacuum on side of moulding to be covered and introducing pressurised air

A process for surface-treating a moulding comprises producing a vacuum on that side of a hot stamping or a resin sheet (3) which is the side of a moulding (4) to be covered seen from sheet (3); introducing compressed air onto the sheet (3) from the opposite of the moulding (4) to provide a cover on the surface of moulding (4) by vacuum and air-pressure forming.

USE/ADVANTAGE

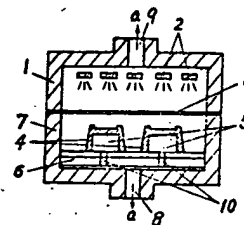
A decorative cover of a resin sheet may be provided on mouldings having surfaces of uneven and complicated shapes.

DETAILS

The upper chamber (1) and the lower chamber (7) are evacuated through a hole (8) to an extent of 1 to 3 torr. by a vacuum pump. Then, compressed air of 1 to 5 kg/cm² is introduced through a hole (9) in the upper chamber (1) by an accumulator to cover the resin moulding (4) having an uneven surface with a resin sheet (3) heated by heaters (2). (4ppW133)

A(11-B8A, 11-B9)

357



J57070610

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-70610

⑤ Int. Cl.³

B 29 C 27/00

// B 29 C 17/04

27/14

識別記号

庁内整理番号

7722-4F

7179-4F

7224-4F

④ 公開 昭和57年(1982)5月1日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑬ 成形品の表面処理方法

⑫ 発明者 村井田毅

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑪ 特 願 昭55-147227

⑩ 出 願 昭55(1980)10月20日

⑨ 出 願 人 松下電器産業株式会社

⑧ 発 明 者 村田敏一

門真市大字門真1006番地

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑦ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

成形品の表面処理方法

2、特許請求の範囲

ホットスタンプシート又は樹脂シートを該シ
ートより見て被覆される成形品側を真空にし該成形
品の反対側からシート面に空気を注入して圧空す
る真空圧空圧法により上記成形品の表面に被覆
することを特徴とする成形品の表面処理方法。

3、発明の詳細な説明

本発明は、新規な成形品の表面処理方法に関す
るものである。

更に、詳しくは、所望の化粧を施したホット
スタンプシート又は、塩ビ等の樹脂シートを、真
空圧空成形法により成形品で表面に凹凸のある複
雑な形状の樹脂成形品の表面に被覆することを特
徴とする新規な表面処理方法に関するものである。

本発明は、前記の様に、樹脂シートを用いてポ
リスチレン樹脂成形品、ABS樹脂等から成る樹
脂成形品で、しかも、その表面は、凹凸等がある

複雑な形状を有する成形品、あるいは、ブロー成
形法による一体成形品等にて、真空圧空成形するこ
とにより、その外観の意匠性を高め、また、従来
にない高級感を付与することにより成形品の付加
価値を向上させることを目的とするものである。
また、成形品であるため、安価に提供することが
できるものである。

従来、材料素材面から見ると、樹脂シートは以
下のようなものがある。

(1) 樹脂シート素材としては、塩ビ樹脂シート
が代表的なものであるが、スチレン樹脂、ABS
樹脂等も用いられる。

(2) 前述の如く、成形品の樹脂素材としては、
ポリスチレン樹脂、ABS樹脂が用いられる。

(3) ホットスタンプ用の樹脂素材としては、従
来、ポリエステルフィルムを用いている。

しかし、これらは今回の真空圧空成形法に用
いることができる樹脂シートとしては、不適當
である。その理由は、ポリエステルフィルムは
伸びがなく、成形加工性が悪く、実用に供しえ

ないのが現状である。

即ち、複雑な樹脂成形品の表面に被覆することができないのである。

従って、現状では、衆知のように、アップダウン法又はロール法等により平滑な単純形状の樹脂成形品の表面に、熱と圧力を同時にかけながら被覆して使用される。尚、前記のポリエステルフィルムを無理に伸ばそうとシート加熱温度を極めて高くすると、通常の汎用樹脂、例えば、ポリステレン樹脂、ABS樹脂は変形して実用に供しないのである。尚、ポリエステルフィルムでは、従来のようにアップダウン法又は、ロール法によりも生産性も良く、平滑な単純形状の樹脂成形品表面に、真空圧空成形法で被覆する利点もある。

次に、一体成形品を用いる理由について、以下に説明する。

- (1) 一体成形品の加工法は、ブロー成形法が適するものである。
- (2) 使用樹脂は、ブロー成形法で成形可能な樹脂は使用できる。しかし、本発明に用いる樹脂

品4、台(1)5、台(1)6、下層7を配置する。この場合、塩ビシート3の裏面には、アクリル系樹脂からなるヒートシール性の接着剤が塗布してある。次に、下層7の孔8から上層1及び下層7の内部を真空ポンプを用いて、1～3 torrの同一真空度に達するまで脱気する。

次いで、第2図のように、ヒータ2によって、加熱されている塩ビシート3を、凹凸ある樹脂成形品4の表面に被覆させるために、上層1の孔9からアキュムレーターを用いて1～5 kg/cm²の圧力で空気を送入する。この1～5 kg/cm²の圧空圧によって、複雑な形状を有する樹脂成形品4の表面に被覆できる。

尚、図において、孔10は、下層7の内部の空気を脱気するために設けたものであり、台(1)5、台(1)6は、樹脂成形品を固定するものである。

以上のような本発明における真空圧空成形法は、従来の真空成形法と比較して、次の2点で異なっている。

- 1 圧空圧：1～5 kg/cm²を、塩ビシート上面

としては、ポリステレン樹脂、ABS樹脂等が代表的である。

次に、表面処理方法として見た場合、従来の真空成形法と比較すると以下の点で異なっている。以下に図面を用いながら説明する。

まず従来の単なる真空成形では、上から順にヒータ塩ビシート、台、被覆される製品、真空成形用金型を配設する。特に、この場合、木製品又はプラスチック成形品等の被覆される製品の表面は、スプレー、刷毛塗り等により接着剤をあらかじめ塗布しておき、真空成形用金型に施してある孔から金型中の空気を真空ポンプを用いて脱気することにより、加熱されて軟らかくなっている塩ビシートを製品表面に被覆する。

尚、この従来法の場合、アクリル系樹脂からなるヒートシール性接着剤を塩ビシートの片面に塗布しておいて、使用されることもある。

次に本発明における真空圧空成形法を、第1、2図を用いて以下に説明する。即ち、図の狀態に、上から、上層1、ヒータ2、塩ビシート3、成形

からアキュムレーターを用いて負荷する。

2 塩ビシートをして、上層及び下層内部を同一の真空度1～3 torrに脱気する。

本発明においては、塩ビシートの他に、他の樹脂シートやホットスタンプシート等を用いることができる。ホットスタンプシートとしては、従来のホットスタンプシートと比較して、一番表面層の透明樹脂シートとして、ポリエステルシート(ポリエチレンテレフタレートシート)の代りに、引張強度、破断強度が低く、しかも伸度が大きい塩化ビニールシートを用いるとよい。材料としては、ポリプロピレンの無延伸物も引張強度が低く、伸度が大きい。先の真空圧空成形法で被覆した場合、すぐに熱収縮して、樹脂成形品の表面にホットスタンプできない。この点、塩化ビニール樹脂シート、特に、DOP、DOA(ジオクテルフタレート、ジオクテルアジベート)等の可塑剤を、10～30 P H R含有した軟質の塩化ビニール樹脂シートは、真空圧空成形法で被覆しても熱収縮せず樹脂成形品表面に、ホットスタンプでき、所

望の木目柄を付与できる。しかも、凹凸のある複雑な形状の表面にも伸びて被覆できるほど、その成形性は良好である。次に、厚みとしては、0.1~0.3mmが最も好ましいが、0.1mm以下で0.06mm以上のものも使用することは可能である。また、0.3mm以上でも良いが、コストが高くなるのと、成形性が悪くなるので、0.1mm前後が良い。

一方、ホットスタンプシートの代りに、単なる塩ビシート被覆についても全く同様である。しかし、この場合は、塩ビシート表面には、所望の化粧柄がグラビア印刷されており、その裏面にはアクリル系樹脂からなる接着剤がグラビアコートしてある。この場合もシート厚みとしては、0.1~0.3mmが最適であり、前記のホットスタンプシートとの最大の相違点は、凹凸等のある複雑な形状を有する一体成形品の表面部以外の塩ビシートは不用となるので、トリミングが必要である。

<実施例>

本実施例では、塩ビシートからなるホットスタンプシートを、ポリステレン樹脂表面に、真空圧

凸のある樹脂成形品表面に被覆することができる。また、塩ビシートの剥離も問題なく、更に、その表面物性も実使用に十分耐えるものである。

本発明によれば、ABS樹脂、ポリステレン樹脂等の汎用樹脂からなる複雑な凹凸を有する樹脂成形品表面に、木目柄等の所望の印刷柄を簡単に付与することができる。しかも、ホットスタンプシートを用いた場合には、樹脂成形品に真空圧空成形した後、一番表面層の透明樹脂シートである塩ビシートを剥離するだけで良い。従って、その工賃的価値は極めて高いものである。

その応用範囲は極めて広いものであり、小物成形品だけでなく大物成形品にも適用できるものである。更に、グリル等の孔のある樹脂成形品にも応用できる。

また、従来のホットスタンプシート、即ち、一番表面層の透明樹脂シートがポリエステルフィルムの場合は、アップダウン法又はロール法によらず、本発明における真空圧空成形法により、平滑な形状を有する樹脂成形品面上に簡単に被覆でき

空成形する具体例を示す。

真空圧空成形条件：ヒーター電圧：80~85V

塩ビシート表面温度：140~155℃

真空度：1~1.6 torr

圧空圧：2~3 kg/cm²

シート加熱時間：30~40 sec

圧空成形時間：10~15 sec

の条件下で、ポリステレン樹脂表面に、塩ビシートから成るホットスタンプシートを真空圧空成形した。

次に、本発明のホットスタンプシートの材料構成を第3図に示す。

11は厚さ0.1mmで可塑性10PHRを配合した塩ビシート、12はアクリル系樹脂又はセルロース系樹脂からなる剥離プライマー層、13は同様の材料からなるトップコート層、14は塩ビ酢ビ系樹脂インクの層、15はアクリル系樹脂の層である。

このような材料構成からなるホットスタンプシートを用い、真空圧空成形法によって、複雑な凹

る。このため、簡単な、単純な形状の大物成形品に実用でき、その工賃的価値は極めて大なるものがある。

また、前述の樹脂成形品は、ブロー成形法によって得られた一体成形品のため、従来のものに比較して、裏板等の別品を取り付ける必要がない。よって、樹脂成形品自体は、一定色に着色していると外観上、全く問題はない。又、木製品でも天然木又は合板で装品を形成すれば、ブロー成形による一体成形品と同様の効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は本発明の成形品の表面処理方法を実施する一例の装置の断面図、第3図は用いる樹脂シートの一例の断面図である。

1 …… 上層、2 …… ヒータ、3 …… 塩ビシート、4 …… 成形品、5 …… 台Ⅰ、6 …… 台Ⅱ、7 …… 下層、8、9、10 …… 孔。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

